

REMOVAL OF MERCURY IN SULFUR DIOXIDE CONTAINING GAS

Patent Number: JP57007232

Publication date: 1982-01-14

Inventor(s): OWADA YOSHIO; others: 03

Applicant(s): TOHO AEN KK

Requested Patent: JP57007232

Application Number: JP19800079863 19800613

Priority Number(s):

IPC Classification: B01D53/34

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To remove mercury efficiently and economically by spraying and adding an aqueous sodium hydrosulfite solution with a concn. of 3-6% into a sulfur dioxide gas containing gas containing a minute amount of mercury in an amount of 5-15 times against a chemical equivalent converting mercury to sulfide.

CONSTITUTION: An aqueous sodium hydrosulfite solution of which concn. is adjusted to 1-10%, ref. 3-6% is introduced into a wind pipe between a humidifying tower 2 and a cooling tower 3 from a supply tank 6 by a pump 7 in an amount of 5-15 times against a chem. equivalent converting mercury to mercury sulfide and sprayed by a spray nozzle apparatus 8 provided in the wind pipe to carry out gas- liquid contact with a waste gas. The sodium hydrosulfite solution may be added in any place in a purifying system but operation for carrying out recirculation washing recirculating to the humidifying tower 2, the cooling tower 3, the sodium hydrosulfite liquid supply tank 6 and the pump 7 is extremely preferable.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-7232

⑮ Int. Cl.³
B 01 D 53/34
// C 01 B 17/74

識別記号 136
府内整理番号 8014-4D
7508-4G

⑯公開 昭和57年(1982)1月14日
発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

④ 亜硫酸ガス含有気体中の水銀除去方法

⑤ 特 願 昭55-79863
⑥ 出 願 昭55(1980)6月13日
⑦ 発明者 大和田舜夫
いわき市渡辺町字田部薄作20
⑧ 発明者 一尾紘
いわき市泉町字八木屋48-2

⑨ 発明者 奥沢赳
いわき市泉町字泉206-19
⑩ 発明者 三浦正敏
いわき市泉町字畠ケ中153-3
⑪ 出願人 東邦亜鉛株式会社
東京都中央区日本橋三丁目12番
2号
⑫ 代理人 弁理士 千ヶ崎宣男

明細書

1. 発明の名称 亜硫酸ガス含有気体中の水銀除去方法

2. 特許請求の範囲

微量の水銀を含む亜硫酸ガス含有気体に対し、濃度1~10%好ましくは3~6%の水硫化ソーダ水溶液を、該気体中の水銀を硫化水銀とする化学当量の5~15倍の水硫化ソーダを含む量で噴霧添加することを特徴とする亜硫酸ガス含有気体中の水銀除去方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、微量の水銀を含む亜硫酸ガス含有気体から水銀を効率的かつ経済的に除去するための方法に関するものである。

一般に工業用硫酸中には微量ながら水銀が含まれているが、これはほとんどがその製造原料からきたものである。たとえば、多くの金属硫酸鉱は微量の水銀を含んでおり、これを一次原料として使用してこれから硫酸を製造しようとする場合水銀の大部分は亜硫酸ガス中に移行し、硫酸製造工程において硫酸中に混入する結果となる。

従って、水銀含有量の少い硫酸を得ようとするには、(1) 製造された硫酸から薬品処理等によって水銀を除く方法と、(2) 硫酸製造の直接原料である亜硫酸ガスの精製工程で予めガス中の水銀を除去しておく方法が考えられる。

(1)の硫酸中から水銀する方法においてもいろいろの薬品が考えられているが、何れのものにおいても、処理しようとする硫酸中の水銀含有量は、除去効率および経済的見地からみて、できるだけ低いことが望ましい現状である。

一方、(2)の亜硫酸ガスの精製工程で水銀を除去しようとする方法としては、たとえば水銀を含む亜硫酸ガス含有気体を高温の熱湯硫酸で洗浄し、水銀を硫酸化物として捕集除去する方法、あるいは水銀を含む亜硫酸ガス含有気体中にセレンまたはセレン化合物を添加し、水銀をセレン化水銀として除去する方法などがある。しかし、現状のこれらの方法は、概ね設備構造が特殊である、大規模である、ガス条件が厳しい、あるいは高価な薬品を多量に必要とする、などの制約があり、經

って洗浄した。

水硫酸ソーダの添加濃度 3~10%、排ガス中の水銀に対する当量の 5~15 倍量の水硫酸ソーダ量を排ガス流に対し、 10 cc/Nm^3 の割合で注入した。結果を精鉱中の水銀量に対比させて第 1 表に示した。

第 1 表

精鉱中水銀 ppm	水硫酸ソーダ 添加濃度 %	硫酸中水銀 ppm	沪過硫酸中 水銀 ppm
60~80	9.8	0.99	0.37
	7.5	0.86	0.27
	5.4	1.70	0.54
	4.2	1.30	0.55
	2.7	1.40	0.43
130~180	10.2	2.20	0.36
	7.6	2.10	0.50
	5.0	2.40	0.53
	8.0	1.50	0.33
	3.1	2.20	0.38
200~230	0.7	2.60	0.61
	6.9	2.20	0.58
	5.2	2.00	0.68
	3.9	3.00	0.75
	2.8	2.60	0.71

特開昭57-7232(3)

以上のように、本方法によれば特に特殊な装置あるいは大規模な付帯設備を設けることなく安価な水硫酸ソーダによって効率的に、たとえば 0.5 ppm 以下の低水銀濃度の硫酸を得ることが可能となるものである。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施方法を説明する簡単な排ガス処理装置のフローシートである。

- 1……ダストコットレル 2……増湿塔 3……冷却塔
4……ミストコットレル 5……硫酸製造設備 6……水硫酸ソーダ液供給槽
7……ポンプ 8……スプレーノズル装置

特許出願人 東邦亜鉛株式会社

代理人 弁理士 千ヶ崎 宣男

